User's
Manual

FL100-RP74□-00・RP75□-00
多重伝送用光中継器

YOKOGAWA ◆
横河電子機器株式会社

IM FL100-17
2013.12 初版

目　　次

１．はじめに
２．特に注意していただきたいこと
３．中継器の仕様
４．中継器の接続数
５．取り付け方法
６．端子台の配線方法
７．光ファイバーの接続
８．動作確認

１．はじめに

このたびは、ＶＩＴＹ－ＬＩＮＥＲ多重伝送装置をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
この取扱説明書はＦＬ１００－ＲＰ７４□－００・７５□－００の機能、取扱方法などについて説明しています。
なおＶＩＴＹ－ＬＩＮＥＲのシステム構成、仕様、および共通取扱方法については別途取扱説明書が用意されていますので併せてご覧ください。

■ご注意

・本製品ご使用前に、本書をよく読んで正しくお使いください。
・本製品で制御するシステムを構築される場合は、本製品外部に別途保護回路・安全回路を用意するようにお願いします。
・本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。
・本書の内容について、ご不審な点、誤り、記載もれなどお気付きのことがありましたら、お買い求めの代理店または当社営業までご連絡ください。

■保　証

・保証期間は、弊社工場出荷後１年間とさせていただきます。
・正常なご使用状態で保証期間内に万一故障した場合は、お買い求めの代理店または当社営業へご返送ください。
・上記以外の故障、修理に関しては有償とさせていただきます。

２．特に注意していただきたいこと

本製品および本書には、安全に関する以下のシンボルマークを使用しています。

⚠ **警告**　：従わないと取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある注意事項が記載されています。

⚠ **注意**　：従わないと本製品を損傷する恐れがある注意事項が記載されています。

⚠ 警　告

■ご使用は仕様の範囲内で

・本装置を使用する場合は、仕様の範囲内でご使用ください。仕様の範囲外でご使用される場合は本装置に関わって発生する事故、事象への責任は負いません。

■使用電源の種類にご注意を

・使用電源は型式によってAC100～200V系とDC24V系の２種類があります。
本製品の前面パネル銘板に記入されている電源と使用する電源が合致していることを確認してください。

■接地は単独にＤ種接地工事（第３種接地）を

・本製品の接地端子「ＦＧ」は強電アースとの共用を避け、単独にＤ種接地工事（第３種接地）を施してください。

■点検、修理時は電源を切って

・本製品の点検や修理の時は感電防止のため電源を切ってから行ってください。

⚠ 注　意

■設置場所は下記の場所を避けて

・直射日光が当たる場所、使用周囲温度が０℃から５５℃の範囲を超える場所。
・使用周囲湿度が２０％RHから９０％RHを越える場所、温度変化が急激で結露するような場所。
・腐食性ガスや可燃性ガスのある場所。
・本製品に直接過大な振動や衝撃が伝わる場所。

■取付けネジの締め付けは確実に

・ユニットの取付けネジや端子ネジは誤動作の原因にならないように確実に締め付けてください。

3．中継器の仕様

■　一般仕様

	仕　　様
使用周囲温度	0～55℃
使用周囲湿度	20%RH～90%RH（結露なきこと）
外形	45(W)×143(H)×112(D) mm
質量	約0.7kg
絶縁抵抗	外部端子－ケース間：30MΩ以上　(伝送信号端子X,Yは除く)
絶縁耐圧	電源端子(L,N)－ケース間：AC1500V, 1分間
専有アドレス	なし
自己診断機能	なし
マスター機能	なし
取り付け方法	壁取り付け式
ケース構造	開放型、端子台による前面保守

■　光マルチドロップ中継器

型　式	FL100-RP74□-00 Si形マルチドロップ用光ファイバー用中継ユニット		FL100-RP75□-00 Gi形マルチドロップ用光ファイバー用中継ユニット	
電源型式	S	B	S	B
使用電源	AC100V～240V (-15%, +10%)	DC24V (±15%)	AC100V～240V (-15%, +10%)	DC24V (±15%)
消費電流	AC100V:120mA以下	DC24V:400mA以下	AC100V:120mA以下	DC24V:400mA以下
延長方法	RO74を2台以上使用し光ファイバーで延長		RP75を2台以上使用し光ファイバーで延長	
最大延長距離	1km		2km	
適合光ケーブル	ＰＣＦ光ファイバー(マルチモード) コア径／クラッド径：200μm／230μm		石英ガラス光ファイバー(マルチモード) コア径／クラッド径：50μm／125μm	
適合光コネクタ	ＰＣＦコネクタ(F07 形)		ＦＣコネクタ(F01 形)	
絶縁方式	光リンク（内部回路－伝送路）		光リンク（内部回路－伝送路）	

■　光伝送路の許容損失について

FL100-RP75における許容損失

光リンクモジュール（HPBR-1424/2422：Avago Tech.製）の性能により許容損失値とマージンを考慮します。

光リンク許容損失値（HPBR-1424/2422＝９．６（ｄＢ））

計算例

許容損失値

９．６（ｄＢ）＝３（ｄＢ）×　２（ｋｍ）＋１（ｄＢ）×　２（箇所）＋１．６（ｄＢ）

①　②　③　④　⑤

①　１ｋｍ当りの光ファイバー伝送損失値

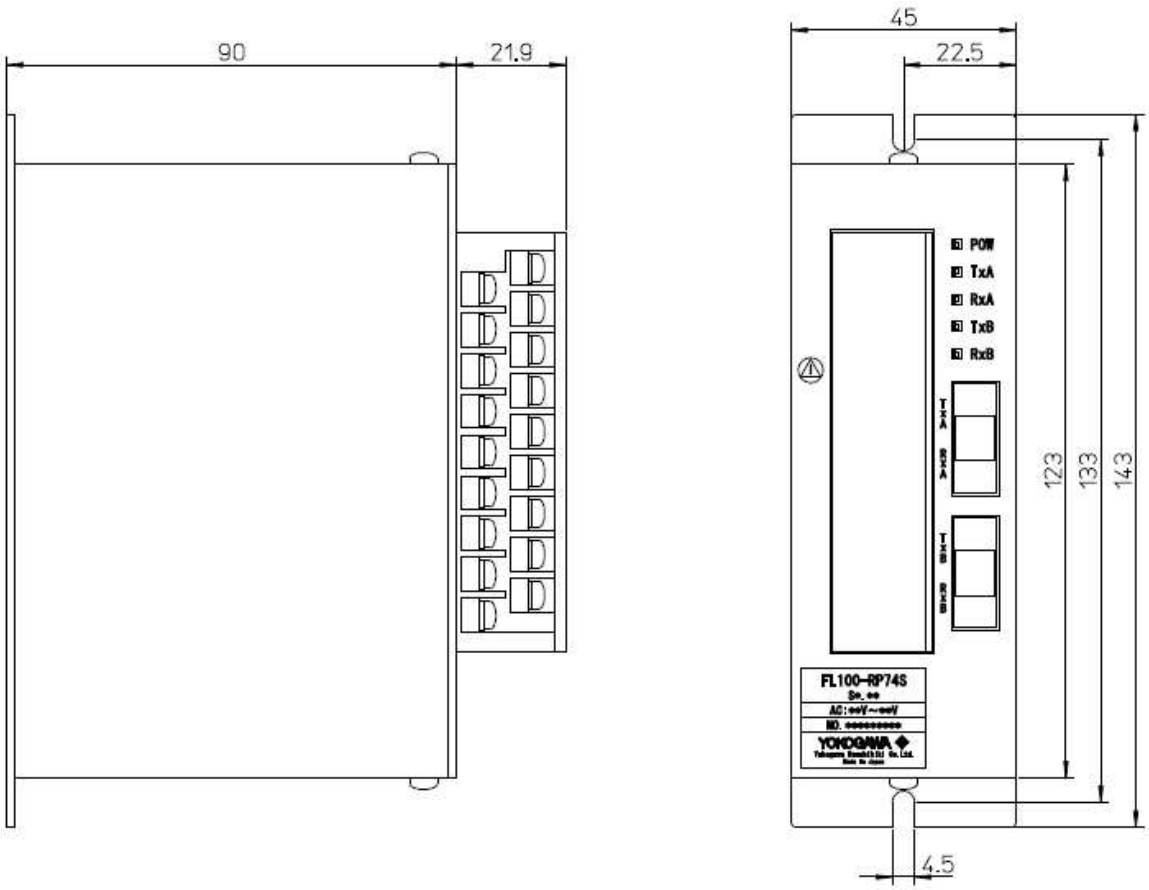
②：ＲＰ７５規格最大中継距離

③：コネクタ接続箇所による伝送損失値

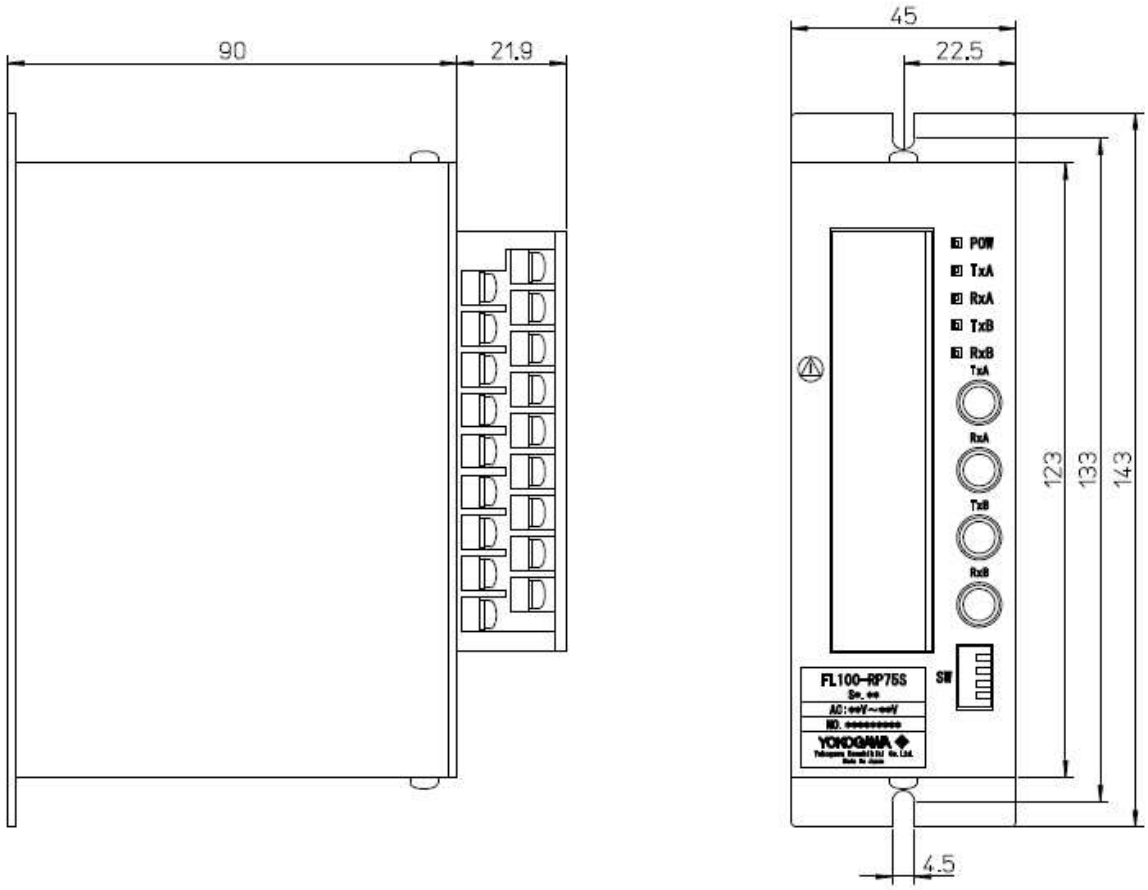
④：接続箇所数

⑤：マージン

■　外形寸法図　（ＦＬ１００－ＲＰ７４□－００，ＲＰ７５□－００）　単位：mm



ＲＰ７４


90
21.9
45
22.5
POW
TxA
RxA
TxB
RxB
TxA
RxA
TxB
RxB
SW
123
133
143
FL100-RP75S
4.5

ＲＰ７５

４．中継器の接続数

４．１　ＲＰ７４，ＲＰ７５の接続数と伝送路総延長距離

・中継器は最大４段（４組）まで接続できます。ただし特殊構成として放射状に使用する場合は接続段数の制限はなくなります。

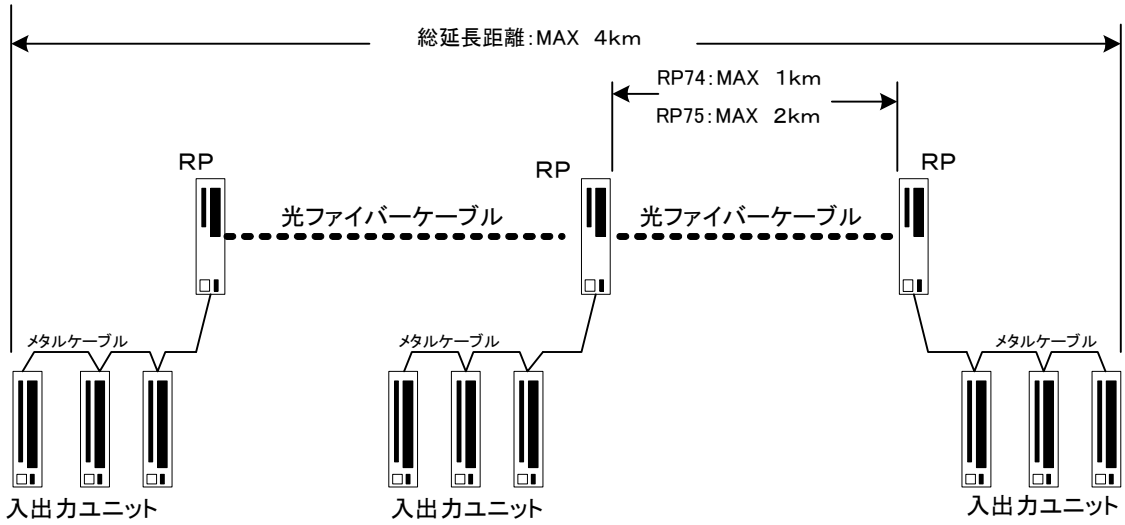
・接続段数と伝送路総延長距離（光ファイバーとメタルケーブルの線路長合計）

伝送路総延長４Ｋｍの場合：２段接続まで

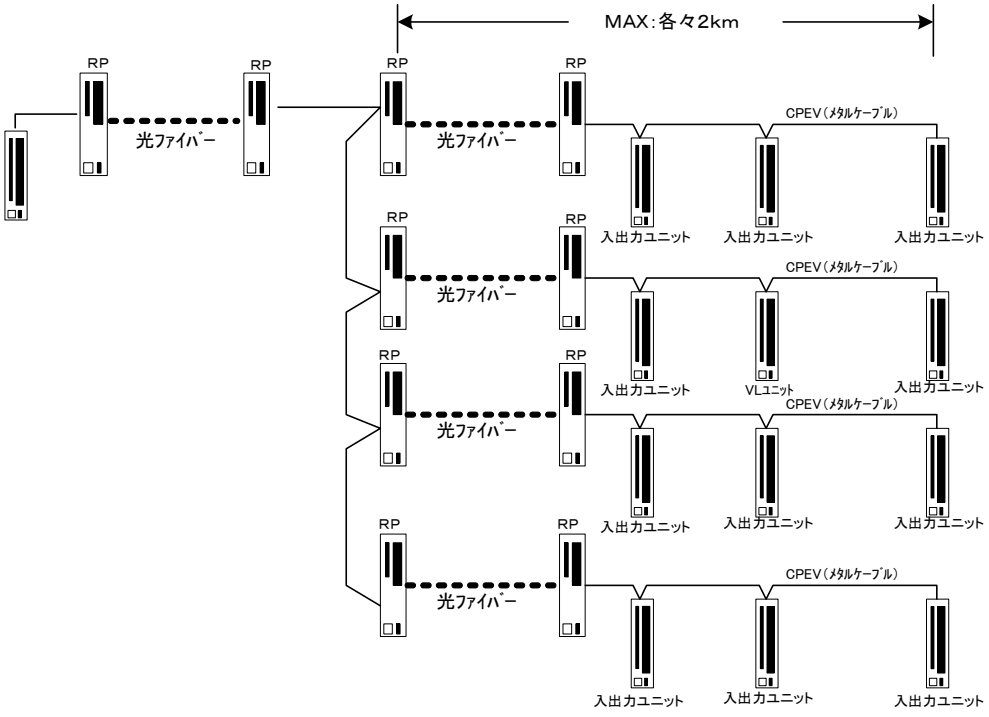
伝送路総延長３Ｋｍの場合：３段接続まで

伝送路総延長２Ｋｍの場合：４段接続まで

（１）２段接続構成例



（２）特殊（放射状）構成例



５．取り付け法

⚠ 注　意

■設置環境

本ユニットの設置場所は、以下のような場所を避けてください。

・周囲温度　：０℃から５５℃の範囲を超える場所

・周囲湿度　：２０％RHから９０％RH（結露不可）の範囲を超える場所

・周囲雰囲気：腐食性ガス、可燃性ガスのある場所・ 水、油、薬品などが飛沫する場所
直接振動や衝撃が加わる場所
直射日光があたる場所、塵埃、鉄粉が多い場所

☆温度に対する考慮

・熱が内部にこもらないように、通風スペースを充分とってください

・また発熱量の大きい機器の真上に取り付けることは避けてください。

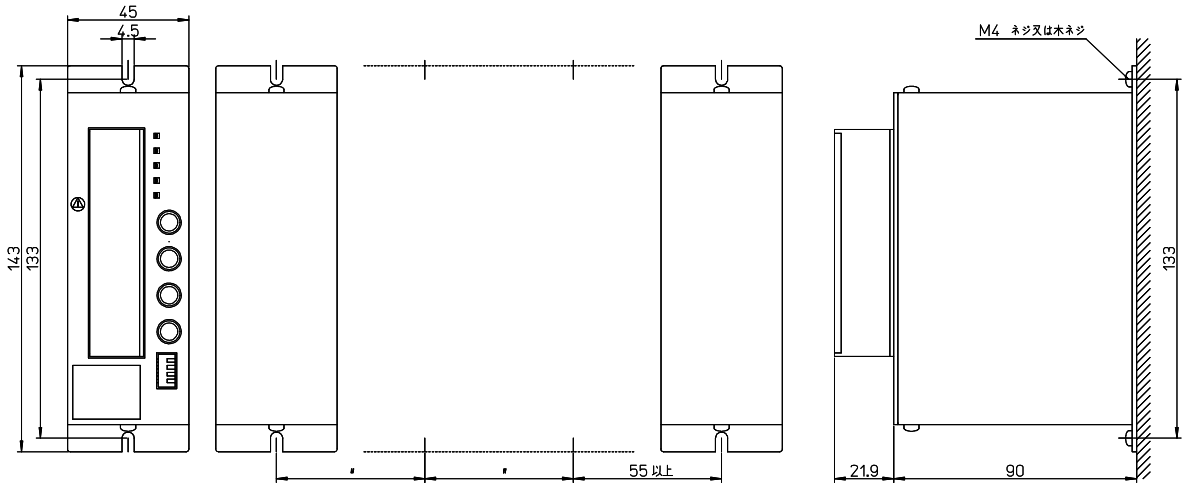
☆ノイズの影響を少なくする配慮

・動力線は本ユニットとできるだけ（２０ｃｍ以上を目安）離して布線してください。

・電源線、伝送線は盤の内外とも動力機器の線とは別ダクトにして布線してください。

■取り付け寸法

☆本ユニットは垂直、上向きにして、しっかりと固定してください。



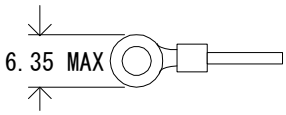
（注）光ファイバー用中継器（ＲＰ１，ＲＰ４，ＲＰ５，ＲＰ７４，ＲＰ７５）およびマスターインターフェース（ＭＦ２，ＭＦ７２）の場合は、コネクタとケーブルの接続スペースが必要です。約７０㎜以上のスペースを確保してください。

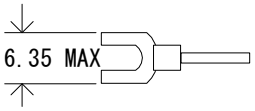
６．端子台の配線方法

警　告

・供給側の電源電圧が本ユニットの定格電源電圧に合致していることを確認してください。
・供給側の電源がＯＦＦになっていることを確認して配線を行ってください。
・感電しますので通電中は電源端子に絶対に触れないでください。
・感電防止のためＦＧ端子は必ず保護接地を行ってください。

☆配線端子はＭ３ネジを使用しています。圧着端子を使用して配線する場合は、次のものをご使用ください。





６．１　ＲＰ７４，ＲＰ７５の配線

■電源の接続

Ｌ(+)	－	電源入力（ＡＣ１００～２４０Ｖ／ＤＣ２４Ｖ）
Ｎ(−)	－	電源入力（ＡＣ１００～２４０Ｖ／ＤＣ２４Ｖ）
ＦＧ	－	フレームグランド（接地端子）

・電源供給線は、１．２５ｍ㎡以上の電線をツイストしてご使用ください。
・直流電源対応ユニット（ＦＬ１００－ＲＰ□Ｂ）の場合はＤＣ２４Ｖ入力となります。
　ＤＣ２４Ｖ電源接続の場合極性はありません。

■伝送線（メタルケーブル）の接続

Ｘ	－	伝送線Ｘ（多重伝送信号）
Ｙ	－	伝送線Ｙ（多重伝送信号）
ＳＧ	－	シグナルグランド（伝送線のシールドを接続）

・伝送線は下記のシールド付きツイストケーブルをご使用ください。
　ＣＰＥＶ－Ｓ（ＣＰＥＥ－Ｓ）：市内対ケーブル、導体径Φ０．９
　ＫＰＥＶ－Ｓ（ＫＰＥＥ－Ｓ）：計装ケーブル、　導体径０．７５ｍ㎡
・伝送線の配線は分岐を避け、いもづる式（デイジーチェーン）で行ってください。
・伝送線のシールドを接地接続する際は１点接地としてください。

■**終端抵抗の設定**

・中継器からメタルケーブルの伝送路が出る場合は、中継器と末端ユニットに終端抵抗が必要です。

・**付属の**終端抵抗ケーブルでX-Y間を接続してください。

（注）終端抵抗は必ず挿入を！

・伝送ケーブルの両端には必ず終端抵抗を入れてください。終端抵抗が挿入されていないと、反射の影響で伝送エラーや誤動作の原因になります。

■光ファイバーケーブルの伝送距離による設定スイッチ（ＲＰ７５のみ）

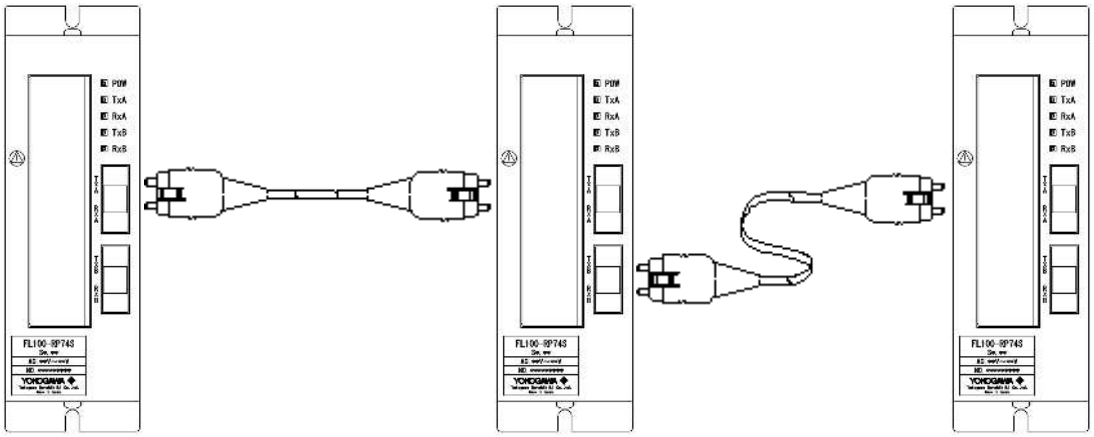
右表の通り設定して下さい。

光ファイバーの伝送距離（m）	TxA / RxA		TxB / RxB	
	ＳＷ１	ＳＷ２	ＳＷ３	ＳＷ４
０～1000	ＯＦＦ	ＯＦＦ	ＯＦＦ	ＯＦＦ
1000～1500	ＯＮ	ＯＦＦ	ＯＮ	ＯＦＦ
1500～2000	ＯＮ	ＯＮ	ＯＮ	ＯＮ

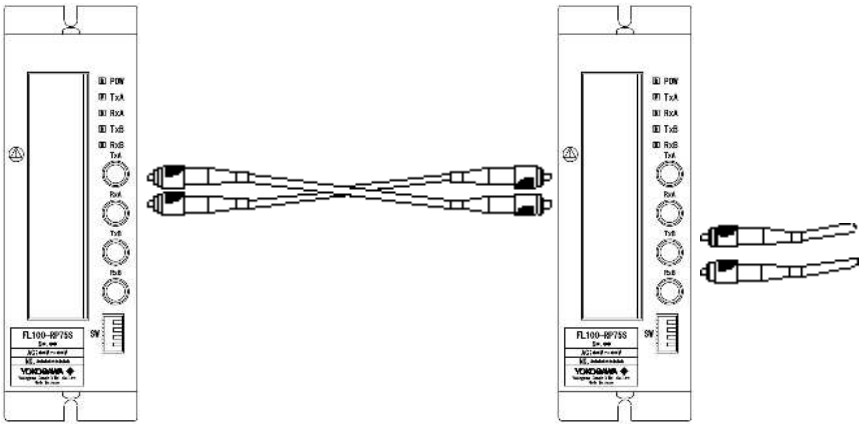
７．光ケーブルの接続

光ケーブルを指定の光コネクタに取り付けて下記の図のように接続してください。
（光ケーブルと光コネクタ等の接続は専門の業者にご依頼ください。）

■ ＲＰ７４の接続　　光コネクタ：Ｆ０７形



■ＲＰ７５の接続　　光コネクタ：Ｆ０１形



■光接続の一般的な注意事項

・光ケーブルに重量物を落としたり、足で踏みつけたりしないように注意してください。
・光コネクタの着脱の際は、必ずコネクタを持って行ってください。ケーブルを持って着脱すると故障の原因となります。
・光コネクタの端面は汚さないように注意してください。汚れた場合は清浄な脱脂綿などで軽く拭き取ってください。
・光ケーブルは張力や曲げ半径が規定されています。光ケーブルの仕様範囲を超えないようにしてください。（該当する光ケーブルの仕様を確認ください。）
特に中継器本体のコネクタ部に、負荷がかからないようケーブルを固定してください。

８．動作確認

接続が全て完了したら、電源を投入してください。４個のＬＥＤ（POW､TxA､TxB､RxAまたはRxB）が点灯すれば正しく動作をしています。各ＬＥＤは以下の意味を持っています。

ＰＯＷ：電源が印加されると点灯します。
ＴＸＡ：中継器ＬＩＮＫ－Ａが送信状態のとき点灯します
ＴＸＢ：中継器ＬＩＮＫ－Ｂが送信状態のとき点灯します。
ＲＸＡ：中継器ＬＩＮＫ－Ａが受信状態のとき点灯します
ＲＸＢ：中継器ＬＩＮＫ－Ｂが受信状態のとき点灯します。

ただし、３個のＬＥＤ（POW､TxA､TxB）が点灯しても正しく動作しないことが、次の場合あります。

内　容	対　応
光ファイバーケーブルの光減衰量が大きい	減衰量の確認、ケーブルの交換
部品破損等により発光モジュールの出力が低い	中継器の修理が必要です。 またはLINK-AとLINK-Bはどちらに接続しても動作は変わりませんので、片側が未接続の場合はLINK-AとLINK-Bを入れ替えてご使用ください。
部品破損等により受光モジュールの入力感度が低い	中継器の修理が必要です。 またはLINK-AとLINK-Bはどちらに接続しても動作は変わりませんので、片側が未接続の場合はLINK-AとLINK-Bを入れ替えてご使用ください。

記載内容は、お断り無く変更することがありますので、ご了承ください。

横河電子機器株式会社

第２営業本部　情報通信担当
本　　社／〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷 5-23-13
南新宿星野ビル 2F
Ｐｈｏｎｅ:(03)-3225-5371
Ｆａｘ　　:(03)-3225-5314
関西支店／〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田 2-5-2
大阪新サンケイビル 8F
Ｐｈｏｎｅ:(06)6345-6203
Ｆａｘ　　:(06)6345-8567

お問い合わせは